Aus der Hals-, Nasen-, Ohren - Universitätsklinik in Marburg
Direktor: Prof. Dr. Uffenorde.

Zur Frage der Hypophysentumoren

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Gesamten Medizin der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

Heinz Brockschnieder

aus Münster i. W.

Marburg 1936

Ludolph & Co., Bochum, Kortumstraße 95, Fernsprecher 68200

Angenommen von der medizinischen Fakultät Marburg
am 2. Dezember 1936.
Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.
Referent: Prof. Dr. Uffenorde.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Zur Frage der Hypophysentumoren.

Die Hypophyse ist ein walzenförmiger Körper mit einer Länge von ca. 1 cm., einer Breite von ca. 1½ cm und einer Tiefe von ca. 1 cm. Sie liegt in einer Vertiefung der Schädelbasis, der sella turcica. Diese wird hinten begrenzt von dem dorsum sellae mit den processus clinoidei postici, vorn vom tuberc. sellae mit den proc. clin. ant. In der Mitte finden sich noch kleine Höckerchen, die processus clinoidei medii. Die Lage der Sellagrube kann variieren, so kann sie z. B. ganz im Bereich der Keilbeinhöhle, oder auch einmal oberhalb einer sphenoidalen Siebbeinzelle liegen. Auf derartige topographische Varietäten muß man bei einer Operation gefaßt sein.

Die Hypophyse liegt in einer Duratasche. Diese wird vom Diaphragma sellae und der Duraauskleidung der sella gebildet. Die Gehirndrüse besteht aus einem Vorder- und Hinterlappen. Der Hinterlappen ist ein Teil des Zwischenhirns und durch einen Stiel, das Infundibulum, mit dem Gehirn verbunden. Der Vorderlappen entsteht aus der embryonalen Mundbucht, der Rathkeschen Tasche, wandert als abgeschnürtes Säckchen das embryonale Keilbein hinauf und legt sich an den Hinterlappen an. Den Rest des Säckchens bildet die pars intermedia. Am Rachendach befindet sich noch ein Rest von Hypophysengewebe, die von E r d h e i m beschriebene Rachendachhypophyse. Dieser Rest stand während der Entwicklung mit dem späteren Vorderlappen durch den Hypophysengang in Verbindung. Bleiben von diesem Gang Zellreste zurück, so können sie Ausgangs-

punkt für die von Erdheim bezeichneten Hypophysengangsgeschwülste werden.

Der kleinere aus Glia bestehende Hinterlappen läuft in den ebenfalls gliösen Stiel aus, der sich zum Trichter, tuber cinereum, und Boden des dritten Ventrikels erweitert. Von besonderem Interesse ist für diese Arbeit der epitheliale Vorderlappen, aus dem alle Geschwülste hervorgehen, die praktisch in Frage kommen. Analog den 5 Zellarten, die wir hier haben, gibt es auch 5 verschiedene Geschwulstarten. Der Vorderlappen sendet noch entlang der Vorderfläche des Stiels einen dünnen Fortsatz bis zum Trichter hinauf. In diesem dünnen Fortsatz, der ein Überrest der ektodermalen primitiven Mundbucht ist, befinden sich Plattenepithelzellen mit Stacheln, und die aus ihnen hervorgerufenen Geschwülste sind Plattenepitheltumoren, die wir demnach nur am Stielansatz, im Stiel und Trichter finden. Im eigentlichen Vorderlappen finden sich drei weitere Zellarten, die kleinen eosinophil granulierten, die größeren basophil granulierten und die ungranulierten Hauptzellen. Die Hauptzellen schließlich vermehren und vergrößern sich während der Schwangerschaft sehr stark und werden zu Schwangerschaftszellen. Aus all diesen Zellarten können Geschwülste hervorgehen, so das eosinophile, das basophile und das Hauptzellenadenom, sowie das Schwangerschaftszellenadenom, das aber keine Rolle spielt. Alle Adenome kommen fast nur bei Erwachsenen vor, während die Hypophysengangsgeschwulst, da sie von abgesprengtem embryonalen Keimgewebe abstammt, auch schon beim Kinde vorkommt. Die Adenome sind ausnahmslos sehr weich und bieten daher dem Operateur die Möglichkeit, den Tumor leicht auszulöffeln. Bei den Hypophysengangsgeschwülsten dagegen müssen wir zwei Formen unterscheiden, eine solide und eine cystische. Die soliden können hochgradig verkalken und ver-

knöchern, geben im Röntgenbilde einen guten Schatten und können dadurch leicht in vivo diagnostiziert werden. Bei dem Versuch, sie operativ zu entfernen, setzen sie dem Operateur oft sehr großen Widerstand entgegen. Die besten Operationsmöglichkeiten bieten dagegen die unilokulären Cysten, die leicht zu entfernen sind und auch die besten Erfolge zeitigen.

Festgestellt werden Hypophysentumoren zunächst durch neurologisch-klinische Methoden. Das bedeutsamste Symptom sind die Druckerscheinungen, die von den Geschwülsten auf die Sehbahnen ausgeübt werden. Da ist das klassische Symptom die bilaterale Hemianopsie, die selbstverständlich nicht immer vorhanden und auch nicht gleich voll ausgeprägt ist. Die Diagnose der beginnenden bilateralen Hemianopsie aber ist für den weiteren Verlauf der Erkrankung von der größten Bedeutung. O. Hirsch (1934) fand sie unter 100 Fällen in 84%, bei 89% fand er primäre Optikusatrophie.

Außer der bilateralen Hemianopsie findet man auch häufig eine homonyme Hemianopsie, ferner Ausfall der nasalen Hälfte eines Auges und zentrale Skotome. In manchen Fällen jedoch kann man keine Gesichtsfeldstörung finden. Da nun Lage, Form und Größe der Sella und das Verhältnis der Lage des Chiasmas zur Sella anatomische Verschiedenheiten aufweisen, ist aus dem Gesichtsfeldausfall allein noch kein sicherer Schluß für die Richtung des auf das Chiasma einwirkenden Prozesses zulässig.

Wenden wir uns nun der Untersuchung des Augenhintergrundes zu, so müssen wir die erstaunliche Entdeckung machen, daß selbst in Fällen von Druckwirkungen auf das Chiasma mit starken Gesichtsfeldstörungen der Optikus noch keinen wesentlichen Schaden gelitten hat. Auch eine ausgesprochene Stauungspapille finden wir, wenn überhaupt, nur im Endstadium. Nach einer Arbeit von Helene Harms, die 652 Fälle aus der

Literatur nach 1900 zusammenstellte, ist ersichtlich, daß sich außer in 2 Fällen, die im Original nicht erreichbar waren, kein sicherer Fall von Stauungspapille bei reinen Hypophysentumoren fand. Somit bietet uns der Augenhintergrund wenig Anhalt für die Diagnose eines Hypophysentumors.

Besser läßt sich eine Erkrankung der Hypophyse feststellen aus den innersekretorischen Störungen der Drüse, wobei teils eine Hyperaktivität, teils eine Verminderung der Sekretion in Frage kommt. Bei Hyperaktivität finden wir vor beendetem Wachstum die Zeichen des Riesenwuchses, nach dem Schluß der Epiphysen die Symptome der Akromegalie. Bei Hypopituarismus kommt es dagegen zur Dystrophia adiposogenitalis, im späteren Leben zur Adipositas, Verminderung der Libido und beim weiblichen Geschlecht noch zu Menstruationsstörungen.

Ferner kommt es bei Hypophysentumoren, wie auch bei anderen Hirntumoren, zu allgemeinen Hirndruckerscheinungen, besonders Kopfschmerzen. Die wichtigste Stütze zur Erkennung eines Hypophysentumors bietet uns das Röntgenbild. Die soliden, verkalkten Hypophysengangstumoren lassen sich direkt auf der Platte erkennen, da sie einen Schatten geben. Die übrigen intra- und extrasellaren Geschwülste lassen sich oft aus der Art der Sellaveränderungen erkennen. Bei den intrasellaren Adenomen ist die Sella meist sehr stark kugelig erweitert, der Sellaeingang dagegen normal eng. Sitzt ein Tumor extrasellar, so drückt er nach unten auf die Hypophyse und die Sella, deren Eingang erweitert, deren Boden aber nicht vertieft wird.

Da es für die Behandlung oft sehr wichtig ist zu erfahren, um welche Art von Tumoren es sich bei den auf das Chiasma wirkenden Geschwülsten handelt, hat man auch auf Grund der verschiedenen klinischen Symptome die Art und Größe des vorhandenen Tumors festzustellen versucht. Wie schwierig diese

Feststellungen sind, zeigen die Erfahrungen des Neurochirurgen Cushing, der z. B. von 67 Kraniopharyngeomen 45, von 42 Adenomen 33 und von 40 Meningeomen richtig diagnostizierte. Trotz der Fehldiagnosen zeigt diese kleine Übersicht, daß eine Diagnose der Geschwulstart bis zu einem gewissen Grade doch möglich ist.

Da die Hypophyse als innersekretische Drüse ein für den Körper wichtiges Organ ist, und da nach O. Hirschs klinischen Beobachtungen mehr als ⅓ der Fälle von Hypophysentumoren benigne sind, also nach Entfernung des Tumors Aussicht auf Dauerheilung besteht, ist es verständlich, daß man immer wieder versucht hat, gute Methoden zur Behandlung der Tumoren auszuarbeiten. Da kommen nun, abgesehen von der organo-therapeutischen Behandlung, die nur wenig Anhänger gefunden hat, zwei Behandlungsmethoden in Frage, die Strahlentherapie und die operative Behandlung.

Die Strahlentherapie blickt auf eine etwa 25jährige Erfahrung zurück. Die Meinungen über ihre Anwendung sind auch heute noch sehr geteilt. Fraglos gibt es Geschwülste, die gut auf Bestrahlung ansprechen. Zu ihnen gehört das Adenom, das ja den größten Prozentsatz der Hypophysentumoren ausmacht. Cysten, Teratome, Gliome und die malignen Tumoren kann man nur schlecht beeinflussen, und wenn, dann nur für kurze Zeit. Außerdem kann die Röntgenbehandlung nur in bestimmten Fällen angewendet werden. Bestehen steigende Drucksymptome, vor allem progrediente Störungen von seiten des Sehnerven, dann darf mit der Operation nicht gewartet werden. Eine ganz vorsichtige Bestrahlung dürfte eventuell versuchsweise angewandt werden, ist aber wohl stets verlorene Zeit.

Zweifellos hat die Strahlenbehandlung bei gewissen For-

men von Hypophysentumoren recht gute Erfolge. Nach verschiedenen Autoren, u. a. Fleischer, sollen Besserungen oder Stillstand in ca. 50% der Fälle erzielt worden sein. In Schweden, das in der Behandlung von Hypophysentumoren sehr konservativ an der Strahlentherapie festhielt, ist es Olivecrona, der über ein großes Material und weitgehende Erfahrung in der Strahlenbehandlung verfügt. Doch auch er behandelt heute nur noch die intrasellaren Adenome, soweit sich keine starke Progredienz der Gesichtsfeldverschlechterung bemerkbar macht, konservativ. Von den suprasellären Tumoren sagt er, daß er noch keinen Erfolg gesehen habe.

Die Radiumbehandlung wendet man primär nur selten an, und dann meist von der eröffneten Keilbeinhöhle her, ohne die Hypophyse selbst freizulegen. Heute wird sie viel postoperativ angewandt.

Im allgemeinen jedoch werden auch heute noch die Hypophysentumoren operativ angegangen, zumal es für viele Fälle überhaupt die einzig sichere Hilfe ist.

Wenn wir von den reinen Entlastungsoperationen absehen, kommen drei große Gruppen von Operationsmethoden in Frage.

I. Die großchirurgischen Methoden.

II. Die Verfahren durch Freilegung des Tumors durch die eröffneten Nebenhöhlen:

a) durch die Siebbein-Keilbein-Höhle,

b) durch die Kieferhöhle,

c) die sublabial-septale Methode.

III. Die endonasale Methode. (O. Hirsch.)

Zum ersten Male wurde die Hypophyse von dem Rhinologen und Chirurgen Horsley in London im Jahre 1904 operativ angegangen. Er nahm den Weg durch die mittlere Schädelgrube und schuf in der Temporalgegend eine große Trepa-

nationsöffnung, die zunächst wieder verschlossen wurde. In einer zweiten Sitzung wurde die Wunde wieder geöffnet, die Dura eingeschnitten, der Schläfenlappen emporgehoben, und so gelangte er an die Hypophyse. Auf diese Art wurden von Horsley 12 Fälle operiert, von denen er 4 verlor. Doch auch bei den geheilten Fällen blieben schwere motorische Lähmungen und Sprachstörungen zurück, die sich nur bei einigen Fällen besserten. Infolge dieser schlechten Resultate wurde diese Methode bald wieder verlassen. Einzelne Chirurgen, die gleichfalls auf diesem Wege die Hypophyse zu erreichen suchten, mußten die Operation erfolglos abbrechen. Auch dem bekannten Gehirnchirurgen Cushing gelang es unter seinen 6 ersten Fällen nur einmal, einen Teil der Hypophyse zu entfernen. Trotzdem bleibt es das Verdienst Horsleys, der Hypophysenchirurgie den Anstoß gegeben zu haben.

Ein Jahr später als Horsley glückte es Krause (Berlin), durch die vordere Schädelgrube einen Hypophysentumor operativ zu entfernen, während Borchardt, der nach der gleichen Methode arbeitete, die Operation wegen starker Blutung aufgeben mußte.

Bogojavlensky, der in zwei Sitzungen einen Fall operierte, hatte einen vollen Erfolg.

Der amerikanische Chirurg Mac Arthur modifizierte die Methode von Krause dahin, daß er einen Teil des Orbitaldaches mitentfernte. Ein Jahr später (1913) wurde diese Methode von Frazier (Philadelphia) dahin abgeändert, daß er Orbitaldach und Orbitalrand temporär resezierte, das Knochenstück während der weiteren Operation in Kochsalzlösung aufbewahrte und zum Schluß wieder einsetzte. Auf diese Art wurden besonders von amerikanischen Chirurgen wie Frazier, Elsberg, Duffy und Cope verschiedene Fälle teilweise mit gutem Erfolg operiert.

1914 vervollkommnete Heuer in Baltimore die Methoden noch weiter. In der Frontoparietalgegend formt er einen osteoplastischen Lappen und dann weiter einen entsprechenden Duralappen. Dann hebt er das Gehirn mit wattegeschützten Spateln empor, bis die Gegend des Chiasmas und der Hypophyse freiliegt, so daß er jetzt den Tumor angehen kann.

Trotz der vielfachen Verbesserungen der intrakraniellen Methoden muß doch festgestellt werden, daß bei den großen Eingriffen in fast allen Fällen nur teilweise Entfernungen des Tumors gelangen. Und wenn auch der hervorragende Gehirnchirurg Cushing, der nach Hirsch zunächst 40 Fälle von meist suprasellaren Geschwülsten nach Heuers Methode operierte, nur eine Mortalität von 7½% nachweisen konnte, so weist die Statistik anderer Autoren, die über weniger Material und Technik verfügten, weit höhere Todesziffern auf. So hatte Heuer selbst eine Mortalität von 46%. Es ist also leicht verständlich, daß diese großchirurgischen intrakraniellen Methoden anfangs wenig Nachahmer fanden. So trat zunächst ein Stillstand in der Hypophysenchirurgie ein.

Da war es im Jahre 1906 Schloffer, der mit seiner Abhandlung „Zur Frage der Operationen der Hypophyse" die Frage der Behandlung der Hypophysentumoren mit einem Schlage wieder in den Vordergrund des Interesses rückte. Er suchte auf einem anderen als dem intrakraniellen Wege die Hypophyse anzugehen, und hatte eine Methode ausgearbeitet, nach der er von der Keilbeinhöhle aus leichter an die Hypophyse gelangte. In Narkose klappt er die ganze Nase nach einer Seite auf, excidiert sämtliche Muscheln sowie das Septum, tamponiert und entfernt die innere Wand der Highmorshöhle und einen Teil des Nasenfortsatzes des betreffenden Oberkiefers.

Sodann eröffnet und räumt er die Siebbeinzellen aus und legt die Keilbeinhöhle frei. „Beim Arbeiten in der Tiefe", so schreibt der Autor, „brauchte ich mich bloß davon zu überzeugen, ob ich schon 5,3 cm (die aus dem Röntgenbilde durch Umrechnung gefundene Distanz zwischen knöcherner Nasenwurzel und vorderer Wand der sella turcica) hinter der Nasenwurzel mich befand; solange dies nicht der Fall war, konnte ich getrost weiter arbeiten. In der Tat kam ich in der angegebenen Entfernung von der Nasenwurzel auf eine quergestellte, dünne Knochenwand . . ., hinter der sich eine kugelige Geschwulst zeigte, die deutlich pulsierte." Schloffer schnitt dann ein Fenster von 1½ cm Breite und 1 cm Höhe in den Duraüberzug und entfernte durch dieses stückweise den Tumor. Die Blutung war während des ersten Teiles der Operation geringfügig, die Ausräumung des Tumors ging fast ohne jede Blutung vor sich. Den Tumor ganz zu entfernen gelang auch Schloffer nicht. Er mußte etwa ¼ stehen lassen.

Zum ersten Male wurde hier ein Hypophysentumor auf extrakraniellem Wege angegangen. Konnte Schloffer auch bei diesem einen Falle keinen vollen Erfolg buchen — denn trotz Behebung der Kopfschmerzen und einiger trophischer Störungen konnte er das wichtigste Symptom, die Sehstörungen, nicht beseitigen —, so war der Hypophysenchirurgie doch ein neuer Weg gewiesen, dessen Gangbarkeit erst weitere Erfahrungen klären und beweisen mußten. So beschritten denn Männer wie von Eiselsberg, Hochenegg, Kocher, Borchardt, Cushing u. a. m. mutig diesen neuen Weg. Sie alle fanden, daß nach der Methode Schloffers es unschwer gelingt, einen Hypophysentumor von der Keilbeinhöhle aus freizulegen. Sie machten weiter die Erfahrung, daß keine Meningitis aufzutreten braucht, trotzdem der Tumor gegen die Nase hin frei-

gelegt wird, und daß ferner eine partielle Exstirbation der entarteten Hypophyse keine Ausfallserscheinungen, sondern im Gegenteil Besserungen zur Folge hat. Doch hatte diese Methode auch manche Schwierigkeiten, deren größte, wie Schloffer selbst schon erkannte, die Orientierung darüber war, wie nahe man schon an der sella turcica war. Dieser Schwierigkeit wurden die Chirurgen doch durchweg mit dem Röntgenbilde Herr. Eine Statistik über die ersten 30 Fälle der Schlofferschen Operationsmethode aber zeigte, daß die Mortalität sehr hoch war, nämlich 36,6%, wovon 10% auf Konto der Meningitis kamen. Außerdem war sie vom rein kosmetischen Standpunkt aus gerade keine ideale Lösung, da die längs der Nase ziehende Narbe doch eine mehr oder weniger große Entstellung des Gesichts nach sich zog.

Eiselsberg, der nach der von ihm leicht modifizierten Schlofferschen Methode 36 Fälle operierte, verlor davon 9 postoperativ, Cavina von 29 nur 3.

Manche Autoren haben ihrerseits diese Methode wieder etwas abgeändert, u. a. Kanaval, Kocher, Proust, Lecéne und Halstaed. Jedoch fanden diese Variationen keine Verbreitung.

Ritter, Jansen und Chiari suchten einen anderen Weg zur Hypophyse, der kürzer und übersichtlicher sein sollte, ohne die Gefahren der Operation zu erhöhen. Sie bedienten sich der Schnittführung wie bei der typischen Stirnhöhlenoperation. Das Periost wird abgelöst und die obere Orbitalwand freigelegt. Jetzt entfernt man die untere, bei größeren Höhlen auch einen Teil der vorderen Stirnhöhlenwand. Von hier aus kann man nun bequem das Siebbeinlabyrinth eröffnen und ausräumen, wodurch ein guter Zugang zur Keilbeinhöhle geschaffen ist. Der hintere Septumanteil sowie das Septum sphenoidale

werden nun reseziert, worauf man genügend gut an die Sella herankommt. Chiari schlug vor, bei dieser Methode den Schnitt bis zur Mitte des processus frontalis des Oberkiefers zu führen, Weichteile und Periost gegen die Augenhöhle hin abzulösen, zugleich die innere und obere Wand der Orbita bis zum Ansatz des muskulus obliquus superior freizulegen, und dann unter Schonung der Nasenschleimhaut den processus frontalis zu resezieren. Diese Methode der Hypophysenoperation findet besonders heute ihre Anhänger.

Uffenorde, der gern nach ihr vorgeht, hat sie noch durch seine bekannte Doppellappenplastik verbessert. Statistische Vergleichszahlen lassen sich noch nicht bringen.

Es griffen diese Methode auf Leute wie Frey, Kahler, Oehlecker, Nager, Neumann und Henschen, die teilweise gute Erfolge erzielen konnten.

Im gleichen Jahre versuchten Denker und Fein den Weg durch die Kieferhöhle zur Hypophyse. Oberlippe und seitliche Wangenteile werden abgezogen. Dann wird in der Übergangsfalte der Schleimhaut ein nach unten konvexer Schnitt vom zweiten Molaren bis zum frenulum labii superioris gelegt. Die Kieferhöhle wird eröffnet, die äußere Umrandung der apertura piriformis freigelegt, die nasale Schleimhaut abgelöst und nun die ganze Knochenpartie zwischen apertura piriformis und Kieferhöhle abgetragen. Jetzt wird die ganze laterale Nasenwand und der hintere Abschnitt des Septums reseziert und so ein Zugang zur Sella geschaffen. — Viele Anhänger hat diese Methode bis heute noch nicht gefunden.

Einer ihrer Hauptvertreter ist Lautenschläger.

Cushing wiederum suchte sublabial-septal an die Hypophyse heranzukommen. Er lagert den Patienten so, daß sich der Kopf in Rose-Lage befindet. Sodann tamponiert er die Choa-

nen mit Schwämmchen. Von einem etwa 2 cm langen Schnitt unterhalb der Oberlippe legt er die apertura piriformis sowie den knorpeligen Septumrand frei. Jetzt präpariert er die Schleimhautblätter ab, spreizt sie durch ein Spekulum und reseziert Knochen und Knorpel des Septums sowie die spina nasalis inferior. Zur Freilegung der Hypophyse geht er dann weiter wie Hirsch vor. Cushing hat auf diese Art bisher 154 Fälle mit einer postoperativen Mortalität von 8% operiert; bei 50% aller Operationen konnte er eine deutliche Besserung des Visus feststellen.

Während Cushing in Äthernarkose operierte, gingen Ritter-Jansen, Chiari und Denker-Fein in Lokalanaesthesie vor. Doch der Mann, der die erste Hypophysenoperation in Lokalanaesthesie ausführte, war Oskar Hirsch.

Hirsch, der mit größtem Interesse die Resultate Schloffers verfolgte, suchte die Quellen der hohen Sterblichkeitsziffer zu ergründen und kam zu dem Ergebnis, daß die Gefahren der Operation weniger in der Technik als in der Methode selbst zu suchen seien. Die lange Narkose, die durch Aufklappung und Ausräumung der Nase bedingte starke Blutung, die Unmöglichkeit der totalen Exstirpation des Hypophysentumors sowie endlich das schlechte kosmetische Ergebnis ließen in ihm den Plan reifen, eine endonasale Methode auszuarbeiten, deren unbedingter Vorteil es von vornherein sein mußte, daß sie in Lokalanaesthesie ausgeführt und bei der auch mehr Rücksicht auf die Kosmetik genommen werden konnte. Als Basis für seine Arbeiten diente ihm die bekannte und von den Rhinologen vielfach geübte Methode Hajeks zur Behandlung des chronischen Keilbeinempyems.

Hirsch hat zwei endonasale Methoden angegeben. Bei der

ersten operierte er in mehreren Sitzungen. In der ersten wird die mittlere Muschel nach Anaesthesierung mit 20prozentiger Kokain-Tonogen-Lösung durch Scherenschlag an ihrem Ansatz eingeschnitten und sodann mittels Schlinge entfernt. Nach mehrtägiger Pause räumt er die hinteren und teilweise auch die vorderen Siebbeinzellen aus. Mit Hilfe eines Siebbeinhakens, den er in den oberen Nasengang einsetzt und abwärts zieht, bildet er Schleimhaut-Knochenlappen, die er mit Konchotomen entfernt. Der Zugang zu der Siebbeinhöhle ist somit geschaffen. Es werden nunmehr noch die Septa zwischen den einzelnen Zellen entfernt, so daß jetzt eine geräumige Höhle für die weiteren operativen Manipulationen geschaffen ist. Nach weiteren 3 bis 4 Tagen wird nach vorheriger Anaesthesierung der vorderen Keilbeinhöhlenwand diese eingerissen und erweitert. Nun hat man die Sella turcica vor sich, die man teils sehen, teils sondieren kann. Eine wirksame Unterstützung zur Auffindung der Sella bietet auch hier wieder das Röntgenbild, das uns eindeutig zeigt, ob und wie tief die durch den wachsenden Tumor ausgeweitete Sella in die Keilbeinhöhle reicht. Nun wird vorsichtig eine Fissur in die sella gemeißelt, ein größeres Knochenstück gelöst und entfernt. Jetzt wird die in einer Öffnung von 1 cm Breite und 1½ cm in sagittalem Durchmesser vorliegende Dura von der übrigen knöchernen Einfassung befreit und längs des Keilbeinseptums geschlitzt. An beiden Enden der Inzision werden noch zwei kleine Querschnitte gemacht, so daß die Dura lateral abgezogen, der Tumor freigelegt und teilweise entfernt werden kann. Damit ist die Operation beendet.

Seine erste Patientin operierte H i r s ch in 6 Sitzungen, die aber auf 3 reduziert werden konnten. Trotzdem würde die Operation bis zur völligen Beendigung noch 2 bis 3 Wochen dauern. Als Hirsch seine Methode in der Sitzung der deutschen

Gesellschaft für Chirurgie in Berlin am 30. März 1910 auseinandersetzte, wurde sie, wenn auch nicht bedingungslos, abgelehnt mit der Begründung: „daß sie nicht einzeitig durchführbar sei; daß die Eröffnung des Hypophysenwulstes seitlich von der Mittellinie vorgenommen werden müsse; daß die Freilegung des Tumors in geringerem Umfange möglich und daß die Infektionsgefahr größer sei als bei der Methode Schloffers."

Hirsch selbst kam zu der Ansicht, daß bei Fällen mit ra-scher Progredienz der Symptome, besonders bei Sehstörungen, schneller gearbeitet werden müsse, und fand eine andere Methode, um auf endonasalem Wege in einer Sitzung, in Lokalanaesthesie und bei minimaler Infektionsgefahr das gleiche Ziel zu erreichen wie auf dem oben beschriebenen Wege. Er schließt sich bei ihr an Killians submuköse Fensterresektion des Nasenseptums an, die den ersten Teil der Operation ausmacht.

Die Septumschleimhaut wird mit 20% Kokain anaesthesiert und dann gründlich mit Schleichscher Lösung infiltriert. An einer Seite wird nun am vorderen Rand der cartilago quadrangularis entlang die Septumschleimhaut bis auf den Knorpel eingeschnitten und mit einem Rasparatorium samt Perichondrium vom Knorpel und nach rückwärts auch vom Knochen entfernt. ½ cm vom vorderen Knorpelrande entfernt wird ein diesem Rande paralleler Schnitt gelegt und der Knorpel durchtrennt. Es muß dabei die Schleimhaut der Gegenseite geschont werden. Nun wird auch die Schleimhaut der Gegenseite von Knorpel und Knochen abgelöst. Spreizt man nun mit den Branchen des Nasenspekulums die Schleimhautblätter auseinander, so hat man die freipräparierte Knorpelwand vor sich, die nun mittels Knorpelmessers ganz abgetragen wird. Zum großen Teil werden jetzt auch Vomer und lamina perpendicularis des Sieb-

beins reseziert. Bis hierher folgt Hirsch der Killianschen Submukösen Septumresektion. Hirsch geht jetzt einen Schritt weiter, löst die Schleimhaut an beiden Seiten des Ansatzes des Vomer an das Keilbein ab, gelangt so an die vordere Keilbeinfläche, löst auch hier die Schleimhaut ab und gelangt jetzt mit dem Rasparatorium durch das ostium sphenoidale in die Keilbeinhöhle. Rostrum sphenoidale und hinterer Teil des Vomer werden entfernt, die vordere Keilbeinwand wird mit dem Meißel eröffnet und erweitert. Die Scheidewand zwischen den beiden Keilbeinhöhlen wird abgetragen, und der Weg zur Sella ist frei. Jetzt wird die Sella eröffnet, die Dura geschlitzt und der Tumor reseziert.

Diese perseptale Methode hat ihren Siegeszug durch die Welt angetreten. Heute operieren nach ihr fast alle bedeutenden Chirurgen und Rhinologen der Welt, wie, um einige zu nennen, z. B. Hohengren, Spieß, Kilian, Bourguet, Segura, West, Hill, Howard und Knoudson.

Wir haben in der hiesigen Klinik 9 Operationen der Hypophyse nach verschiedenen Methoden vorgenommen, die ich im Auszug folgen lasse.

Fall 1.

N. N. 31 J. 19. 8. 1928.

Anamnese: Als Kind von 4 Pfund geboren, nach der Geburt scheintot. Mit 6 Jahren mit Zwillingsbruder zusammengeprallt, danach 6 Wochen gelegen, mehrfach erbrochen, benommen gewesen, deliriert. Pat. hat später nie an Kopfschmerzen gelitten. Fünfmal Blinddarmentzündung gehabt, zweimal deswegen operiert. Das erste Mal Peritonitis und Absceß, dabei Chloroformvergiftung. Das zweite Mal wurde der Blinddarm entfernt. Mit 11 J. Nierenentzündung. Als Soldat Lungenentzündung.

Jetzt seit mehr als einem Jahr Augenbeschwerden, welche mit Flimmern vor den Augen begonnen haben. Damals Untersuchung in der Augenklinik. Im Januar 1928 Sehschärfe 6:6 bei Auskorrigierung mit Gläsern. Untersuchung in der hiesigen Ohrenklinik: Nebenhöhlen frei. Röntgenbild zeigt kleine Stirnhöhlen, sonst o. B. Weihnachten 1927 vorübergehende Stirn-

kopfschmerzen in der Zeit von 10 Uhr bis 5 Uhr mittags mit Augenflimmern, offenbar Nebenhöhlenentzündung. Hatte dabei auch viel Absonderung aus der Nase. Appetit und Verdauung gut. Kein Ohrensausen. Sexuell keinerlei Störungen oder Veränderungen. Innere Organe o. B. Jetzige Beschwerden: Flimmern vor den Augen bds., links mehr, keine Kopfschmerzen. Diese haben nur nach der Röntgenbestrahlung bestanden. Pat. ist zweimal im Abstand von 6 Wochen mit therapeutischer Tiefenbestrahlung behandelt worden. Ab und zu Schmerzen hinter dem l. Auge. Hat immer benommenen Kopf. Kein Brechreiz, viel Schlafbedürfnis. Kein Schwindelgefühl.

Aufnahmebefund:

Im ganzen etwas dick. Keinerlei Akromegalieerscheinungen. Kein neurolog. Befund. Nasenrachenraum o. B. Ohren o. B.

Spezial-Augenbefunde:

1. 6. 28. Es finden sich etwas engere Farbengesichtsfelder bds., und außerdem rechts in der Peripherie temporal, an die Mittellinie angrenzend, ein absolutes Skotom. 12. 6. 28 . . . Auf dem schlechteren, linken Auge sind in der Peripherie einige nicht ganz genau abgrenzbare absolute Skotome aufgetreten. . . . 5. 7. 28: Es ist jetzt auch bds. (l > r) eine beginnende partielle Optikusatrophie feststellbar. Befund vor der Operation: 14. 8. 1928 Kiel: „Bei Herrn N. N. ist die Röntgenbestrahlung mindestens bisher ohne Erfolg geblieben, ja, die Gesichtsfeldstörungen sind m. E. deutlicher u. auch etwas ausgedehnter geworden. **R.** ist das periphere absol. Skotom etwas größer, vor allem auch näher an den Fixierpunkt herangerückt, der relative Ausfall im temporaloberen Quadraten (nur für Blau nachweisbar) ist unverändert; im nasal-unteren Q. erhielt ich etwas schlechtere Angaben; . . . **L.** ist das zentrale Skotom etwa unverändert; der temporal-obere Q. ist nach wie vor frei; im temporal-unteren Q. ist der Ausfall wohl deutlicher (auch bei voller Berücksichtigung des Umstandes, daß die Empfindlichkeitsgrenzen auch bei sonst gleichartiger Beschaffenheit des Sinnesorgans wechseln); vor allem aber war heute auffallend, daß nasal-unten leichte Störung sich bemerkbar zu machen scheint.

Röntgenaufnahme:

Die hintere Lehne des Türkensattels ist stark abgebaut, der Bogen unerweitert. Der Boden ist vorgedrängt gegen den Keilbeinboden, nach vorn ist das ganze Gebiet verschleiert und etwas aufgehellt.

Nach den Befunden der Augenklinik Kiel besteht konzentrische Einengung und bds. temporale Hemianopsie. Die Ausfälle haben in letzter Zeit deutlich zugen. Das rechtsseitige zentr. Skotom hat sich in den letzten Wochen gebildet. Wegen der fortschreitenden Verschlechterung entschließt sich Pat. zu sofortiger Operation.

Am 20. 8. 28 wird der Pat. an der hiesigen Klinik nach der perseptalen Methode nach Hirsch operiert. Abends und morgens Veronal. In die Nase Cocain-Suprareninspray, dann Morphium-Atropininjektion und Novokaininjektion.

Submuköse Septumresektion von links, glatt ohne Perforation. Resektion der vorderen Keilbeinhöhlenwand und des septum intersphenoidale. Es wird dann von der sich deutlich vorwölbenden hinteren Keilbeinhöhle die papierdünne Knochenlamelle entfernt. Dann wird von der pfennigstückgroßen freiliegenden Durafläche durch Umschneiden das Stück entfernt und die Dura eröffnet. Blaurotes, körniges Gewebe wird sichtbar. Sondenweite etwa 11½ cm Entfernung. Abtragung von Gewebe mit der Schlinge. Keinerlei Abfluß von Liquor. Mäßige Blutung, die durch Absaugen und Tupfen gereizt wird. Das vermutliche Tumorgewebe ist mittels Sonde als lappiges Gebilde zu erkennen. Einführung eines Gummidrains bis zu diesen Teilen. Daneben Jodoformtamponade zwischen die Septumblätter. Schleuderverband. 22. 8. Entfernung der Tamonade und des Drains, abends Temp. bis 37,8. Nicht mehr erbrochen. 24. 8. Ohne jede Temp. und ohne wesentl. Beschw. Einführen eines Jodoformstreifens in die Keilbeinhöhle. Salbentamponade. 1. 9. Allgemeinbefinden hat sich dauernd gebessert. Nur nach Tamponentfernung Temp. bis 37,8 und leichte ziehende Schmerzen in der Stirn. Jetzt keine Temp. mehr. Steht seit zwei Tagen auf, glaubt links besser zu sehen.

Augenbefund 4. 9.

Der bitemporale Defekt ist zweifellos etwas kleiner geworden. . . . Der Optikus bietet im Spiegelbild bds. ein völlig normales Aussehen. Sehschärfe r = 6/8 knapp, l = 6/18 mit Correktion (— 6,0 sph.).

Entlassung des Pat. am 18. 9. 28. Augenbefund nach d. Entl. 15. 1. 29 (Kiel): Das Sehvermögen ist ganz wesentlich besser, ein Zentralskotom nicht mehr nachweisbar; es besteht lediglich noch bds. ein relat. Skotom in d. Peripherie . . . Am r. Optikus ist weder eine Entzdg. noch eine Schwellung der Papille, bzw. des Sehnerven sichtbar.

Anfang 1930 bemerkt Pat., dem es bis dahin gut ging, beim Mikroscopieren, daß er mit dem früher besseren r. Auge nichts sah. Erneute Nachuntersuchung ergibt: 15. 1. 30: Beiderseits Skotome, die gegenüber den früheren Befunden eine wesentliche Vergrößerung aufweisen und rechts das zentrale Sehen bereits sehr stark stören, während links eine starke Tendenz zur Ausbreitung in dieser Richtung besteht.

22. 2. 30 Visus: r 5/15; l 5/5 (partiell) cum correctione.

Da die Störungen einen progredienten Verlauf nehmen und die Gefahr der völligen Hemianopsie in kurzer Zeit besteht, kommt der Pat. zur nochmaligen Operation, die am 14. 3. 30 nach der transethmoidalen Methode in Lokalanaesthesie ausgeführt wird. Äußere Weichteile: o. B. Knochen

und Siebbein: o. B. Mittlere Muschel entfernt. Lamina papyracea ausgedehnt entfernt. Es liegt dann die Keilbeinhöhle breit offen vor. Die vordere Wand fehlt beiderseits, ebenso das Septum. Eine von kleinen Buchten umgrenzte schräg von vorn oben nach hinten unten gestellte grau-blaue Membran liegt vor. Diese glatte Fläche scheint stark gespannt, ist bewegungslos. Links hinten und unten umschriebene Pulsation sichtbar. Punktion ergibt sanguinolente Flüssigkeit in ganz geringer Menge. Es wird die Membran, soweit die Knochenlücke es zuläßt, mit einem spitzen Skalpell umschnitten und entfernt. Darauf fällt eine körnige, stark durchblutete Tumormasse vor, in geringer Menge. Diese wird ausgelöffelt. Nun pulsiert eine horizontalgestellte Membran in größerer Ausdehnung (Diaphragma sellae). Der Raum hinter der Membran, d. h. die bereits nach Entfernung des Sellabodens bei der ersten Operation freigelegte, infolge des Tumorwachstums erweiterte Sellahöhlung, ist ziemlich groß und nun breit vereinigt mit der hinteren Nase. Primäre Naht außen. Verzicht auf jede Tamponade. Die Dauer der Operation betrug 35 Min. Die örtl. Betäubung ließ nur in dem hinteren Bereich etwas zu wünschen übrig. 17. 3. Pat. hat am ersten Tage einige Male erbrochen. Außer sog. „Kopfbrummen" keine Beschwerden. Temp. 37,2°. 31. 3. Abgesehen von etwas ziehenden Schmerzen in der Stirngegend bds. keine bes. Beschw. 9. 4. Entlassung. Allgemeinbef. gut. Keine Temp. Ganz geringfügige Schwindelerscheinungen.

Augenbefund

vom 5. 6. 30. Untersuchung zeigt eine weitere Besserung d. Gesichtsfeldes bes. rechts (wo Pat. auch im prakt. Leben von einem Skotom nichts mehr merkt). Auch links ist eine wesentl. Abnahme d. Skotoms zu konstatieren. Visus: l 5/4 mit Glas; r 5/5 part. Der Pat. ist 1931 nochmal mit Radium 24 Stunden nachbestrahlt w., im November desselben Jahres nochmals mit Röntgenstrahlen. Ein Recidiv ist bis heute noch nicht wieder aufgetreten. N. N. ist heute Leiter einer größeren Klinik und ohne Beschwerden.

Fall 2.

H. Marie, Kind, 2½ J. 19. 11. 34.

Anamnese: Im 2. Halbjahr Keuchhusten. Mit 13 Mon. laufen gelernt. Während des Zahnens sehr unleidlich, läßt sich nicht anfassen, klagt über Leib- u. Kopfschm., schläft sehr unruhig. Kein Fieber, kein Erbrechen, schlechter Appetit.

Jetzt besteht Lichtscheu, hält sich das l. Auge zu. Wenn sie etwas beobachtet, hält sie die Gegenstände direkt ans Auge. Wird von d. Kinderklinik mit d. Diagnose „Hypophysentumor" verlegt. Seit dem 17. 11. vollkommen auf beiden Augen erblindet.

Befund der Kinderklinik:

Refl. gesteigert. Kein Klonus. Kernig ∅. Keine Nackensteifigkeit. Exophthalmus bds. Lagophthalmus li. Pupillen auf Licht bds. ∅. Pupille r > l.

Allgemeiner Körperbefund: o. B. Ein Röntgenbild liegt mir nicht vor.

23. 11. Transethmoidale Hypophysenfreilegung r. in Äthernarkose.

Bogenförmige Schnittführung wie zur Freilegung der Stirnhöhle. Ausräumung des gesamten Siebbeins und der pars ethmoidalis der Orbita, Eröffnung der Keilbeinhöhle. Von unten Eröffnung der Sella. Man gelangt in einen großen Hohlraum. Bei Erweiterung der Öffnung starke venöse Blutung, die durch Jodoformtamponade gestillt wird. Zwei Bronzenähte am hinteren Wundwinkel.

25. 11. Verbandwechsel. Bei Entfernung des Jodoformstreifens starke Blutung aus d. Tiefe. Tamponade. 27. 11. Noch geringe Temp. Keine mening. Ersch. Kind weiterhin amaurotisch. 3. 12. Protrusio bulbi l > r. Keine Temp.

5. 12. Röntgenaufnahme:

Sella abgeflacht, dorsum nicht vorhanden. Proc. clin. ant. undeutlich, Boden der Sella mit 1 cm langer Cortikalisunterbrechung, Hypophyse in der Gesamtheit etwas verschattet. 6. 12. Klammern entfernt. Stärkere Protrusio des l. Bulbus. Keine neurolog. Symptome. Vollst. Pupillenstarre. 13. 12. Auf Wunsch der Eltern entlassen.

2. 1. 35. Das Kind wird wieder aufgenommen. Es ißt nicht mehr, die Protrusio bulbi ist extrem stark. Etwas subfebr. Temp. Ernährungszustand sehr schlecht, Puls weich, 120, regelm. Starke Conjunktivitis l. Augenhintergrund: bds. vollst. Optikusatrophie mit Amaurose. Allgem. Benommenheit. Operationsnarbe am r. Auge reizlos. Sonst o. B.

Röntgenaufnahme:

An Stelle der Sella findet sich eine bogenförm., gleichmäßige Linie, proc. clin. ant. nicht sichtbar, deutl. impr. digit. Es fehlt das Siebbein r., Verschattung der Keilbeinhöhlengegend bds.... Diffuse Verschattung im Gebiete des clivus.

4. 1. 35. Arteriographie und transethmoidale Hypophysenoperation links in Lokalanaesthesie. Vorgehen in typischer Weise wie bei der ersten Operation, jedoch jetzt von links. Nach Entfernung der pars ethmoidalis der Orbita gelangt man gleich durch die bei der ersten Operation völlig ausgeräumte Siebbeinhöhle an die Keilbeinhöhle, die eröffnet wird. Bei der Sellaeröffnung wieder starke venöse Blutung, die durch Tamponade gestillt wird.

In den nächsten Tagen Temperaturanstieg, zunehmende Benommenheit, tracheales Röcheln, diff. bronch. Geräusche über beiden Unterlappen, Puls schwach. 9. 1. Zunehmende Verschlechterung von Seiten der Lunge und des Kreislaufs. 10. 1. Entlassung auf Drängen der Eltern trotz bevorstehendem Exitus.

Fall 3.

Sch. Sidonie. 6½ J. 30. 6. 32.

Anamnese: Mutter neigt zu Schwermut, Vater angeblich Potator. Kind ist seit 3 Jahren unruhig, zappelig, ängstlich. Schläft auffallend viel. Morgens nüchtern häufig Erbrechen und Kopfschm. Der Gang ist seit längerer Zeit taumelnd. In der Schule unaufmerksam, immer müde. Wird von der Nervenklinik mit der Diagnose „Hypophysentumor" zur Op. überwiesen.

Allgemeinbefund: Innere Organe: o. B. Psychisch: aufgewecktes Kind, zutraulich, intellektuell durchaus den „normalen" 6jährigen Kindern gleichstehend.

Besonderer Befund: Kopf nicht klopfempfindlich. Schleppender Klopfschall, Stauungspapille bds. 2½ D, die bereits in Atrophie übergeht. (Augenklinik.) Druckpunkt des Trig. I l. schmerzhaft. Augenbeweg. frei nach allen Seiten. Pupillen reag. nur wenig auf L., bds. auf C. Rechte Pupille leicht entrundet. Lumpalpunktion zeigt erhöhten Druck. Mund: Zungenbeweg. frei, etwas zitternd. Schilddrüse: vergrößert, weiche Struma. Thorax: Mammae wie bei 12j. Mädchen. Abdomen: Adipositas. Extremitäten: Athetotische Bewegungsunruhe. Ab und zu deutl. Hypotonus d. Muskulatur bei pass. Beweg. Keine Atrophie d. Musk. Facialis u. Akustikus o. B. Vestibularapparat o. B. Reflexe: o. B. Sensibilität nicht gestört. Ataxie: Knie-Streckversuch o. B. Finger-Nasenversuch: deutl. Intentionstremor, noch deutl. bei Finger-Fingerversuch. Gang taumelnd und ataktisch. Romberg +; Nase o. B. Blutbild ohne Besonderheiten.

Röntgenaufnahme:

Kleine Nebenhöhlen, l. Stirnhöhle verschattet, keine Begrenzung. Sellagrenzen vollk. unklar, sehr weiter Sattel, unscharfe Grenzen.

Es handelt sich bei d. Pat. im Hinblick auf die endokrinen Symptome, auf die Hirndrucksymptome u. bes. auf d. Röntgenbild um einen Hypophysentumor.

2. 7. 32. Transethmoidale Hypophysenoperation lks. in Äthernarkose. Bogenschnitt wie bei der linksseitigen Stirnhöhlenoperation. Die Gefäße bluten relativ sehr stark. Breite Eröffnung beider Keilbeinhöhlen nach Ausräumung des Siebbeins und Abtragung des größeren Teiles der lamina papyracea. In allen Zellen geringe Schleimhautschwellung. Vorsichtige Abtragung der hinteren Keilbeinhöhlenwand. Es wölbt sich in die Operationslücke prall die Dura vor. Bei der Punktion mit breiter Kanüle entleert sich grünlich-klare Flüssigkeit in Mengen, die auch nach Herausnahme der Kanüle geradezu heraussprudelt. Es wird nun um den Einstich herum die Dura vorsichtig abgetragen, wobei es heftig blutet. Dadurch wird eine Jodoformgazetamponade erforderlich. Einige Haltenähte, Schutzverband.

3. 7. Sehr starker Abfluß von klarer Flüssigkeit (Liquor), Temp. 38°. Bewußtsein völlig klar. Starke Pulsbeschleunigung. Druckpuls. 6. 7. Verbandwechsel im Rausch. Ansteigen der Temp. auf 39,2 . . . 7. 7. Starke Trübg. des Bewußtseins, schläft unruhig, stöhnt, schreit, liegt mit angezogenen Beinen, Kernig u. Brudzinski +. Erbricht alles. Große Gaben von Urotropin. Weiter Liquorabfluß. Puls stark erhöht, gespannt. Temperatur 40,2°.

8. 7. Tiefe Somnolenz, beschl. Atmung, frequenter Puls. In der Nacht exitus letalis in tiefer Bewußtlosigkeit.

Sektionsbefund: Erdheimsche Hypophysengangscyste.

Fall 4.

Gl. Anton, 52 J. 3. 1. 33.

Anamnese: Aus der früheren ist nichts bekannt. Jetzt klagt Pat. über schwere Besinnlichkeit. Seine Angaben sind daher erschwert und ungenau. Hat immer Kopfschm., kann nicht gut sehen. Kein Erbrechen, aber Übelkeit.

Allgemeinbefund: Puls 68, Bewußtseinszustand klar, nur erschwerte Merkfähigkeit u. gemindertes Gedächtnis. Haut blaß. Ernährungszustand genügend. Innere Organe und Reflexe: o. B. Augenhintergrund: bds. Stauungspapille. Hals-, Nasen-, Ohrenbefund ohne ausgesprochene Besonderheiten. Röntgenbefund: nicht mehr zu ermitteln. Pat. wird von der Med. Kl. mit der Diagnose „Hypophysentumor" zur Op. überwiesen. 5. 1. 33. Transethmoidale Hypophysenoperation lks. in Lokalanaesthesie.

Zunächst Vorgehen wie bei der typischen Stirnhöhlenoperation mit Bogenschnitt und Freilegung der Stirnhöhle und Siebbeinzellen. Die Schleimhaut in der Höhle ist etwas ödematös, aber nicht hyperämisch. Ausräumung. Breiter Zugang zur Keilbeinhöhle. Letztere wird breit eröffnet, die Schleimhaut herausgenommen. Die mittlere Muschel wird der besseren Übersicht halber entfernt. Sodann wird das Dach der Keilbeinhöhle mit Meißel und Stanze weit fortgenommen. Die Dura des Türkensattelbodens tritt zu Tage, wölbt sich aber nicht vor. Punktion der Hypophysengegend: Keine cystische Flüssigkeit. Danach Schlitzung der Dura T-förmig. Mit der Hakensonde tastet man offenbar gegen das Diaphragma des Türkensattels. Ein kleines Gewebestück der Hypophysengegend wird herausgenommen. Es blutet stärker, offenbar aus einem Duragefäß, weshalb Jodoformtamponade nötig ist. Da es sich offenbar nicht um einen infrasellären Tumor handelt, wird auf weiteres Vorgehen verzichtet. Naht der Hautwunde mit Bronzedrähten. Der Jodoformgazestreifen wird durch das linke Nasenloch abgeleitet. Es findet sich eine kleine Geschwulst. Die histolog. Unters. eines excidierten Stückchens ergibt normales Vorderlappengewebe.

10. 1. Eingriff als solcher gut überstanden. Abends subfebr. Temp. Keine wesentl. Kopfschmerzen. 11. 1. Stärkere Blutung

aus d. Nase. Seiffertscher Tampon. Pat. ist benommen. Findet die Worte schwer; bildet neue Worte . . . 12. 1. Temp. bis 38°. 14. 1. Pat. verfällt sichtlich. Neurologisch: Schädel nirgends ausgesprochen klopfempf. Pupille rechts enger als lks. Reaktion auf L/C r < l. Augenbewegungen frei. Kein Kernig, keine Nackensteifigkeit. Haut- und Sehnenreflexe normal, außer: Achilles bds. ∅., Bauchdeckenrefl. in den unteren Teilen u. Cremasterrefl. bds. ∅. Keine Pyramidensymptome. Keine groben Sensibilitätsstörungen.

15. 1. Seit Mittag komatös. Temp. 38,5°.

16. 1. Exitus letalis in Bewußtlosigkeit.

Sektionsbefund: Glioma temporalis sinistri cerebri. Oedema cerebri. Atrophia nervorum opticorum . . . Bronchopneumonia incipiens . . .

Fall 5.

P. Karl, 43 J. 10. 7. 29.

Anamnese: Triebschwäche seit jeher. Leichte Ermüdbarkeit seit 1917/18. Ausfallen der Achsel-, Scham- und Körperhaare. Auch Haupthaar und Augenbrauen werden lichter. Abnahme der Potenz und Libido. Auffallender Kräfteschwund. Seit Frühjahr d. J. hat Pat. über zunehmende Verschlechterung d. Sehkraft auf d. l. Auge zu klagen, mit dem er nur noch einen Schimmer sieht. Nach dem Kriege zeitweise Kopfschmerzen, jetzt keine, kein Schwindel, kein Erbrechen. Keine besond. Gewichtszunahme. Hoden und Geschlechtsteil angeblich kleiner geworden. Pat. schwitzt nicht weniger als früher. Die Stimme war immer etwas hoch.

Allgemeinbefund: Temp. 36—36,8°, Puls 72; auffallend blasse Gesichtsfarbe. Ernährungszustand gut, kräftiger Knochenbau. Innere Organe o. B. Nervensystem o. B.

Augenhintergrund: r. A. o. B.; l. A.: Beginnende Optikusatrophie mit entsprechender Einschränkung d. Gesichtsfeldes, die auf Chiasmaaffektion schließen läßt. — Ohren: r. Trfl. etwas sahnig getrübt, sonst o. B., l. o. B. Nase u. Hals: o. B.

Röntgenaufnahme: 26. 6. 27. Knochendefekt an Clivus Blumenbachii. Grenzen verwaschen.

Befund der Nervenklinik. Gesichtshaut gelblich pigmentiert, übrige Körperhaut alabasterartig weiß, abnorm glatt. Schädel nicht klopf- und druckempfindlich. Blutdruck 80 mm Hg. Blutbild: Lymphocytose mit Leukopenie. Erhöhte Zuckertoleranz: auf 200 g Traubenzucker keine Ausscheidung i. Harn. Blutzucker völlig normal. Wasser- und Trockenversuch: o. B.

Körperbau: 21 cm Minuslänge d. Beine; Brustkorb tief, Umfang 90 cm; Ueberschießen d. Hüftumfangs um 2 cm. Haupthaar dünn, glatt. Schwacher Bartwuchs. Keine Achsel-, Körper- u. Schambehaarung. Trotzdem sind d. Mamillen kaum pigmentiert. Genitale sehr klein. Hoden meist im Leistenkanal, aber zurückzubefördern.

Augen: l. kaum Lichtreaktion. Fingerzählen in 1½ m. Gesichtsfelddefekt l. schon bei grober Prüfung links u. oben nachweisbar.

Psyche: leicht lenkbar, arbeitet fleißig, affektlahm, gesellig; behält die dem Arm gegebene Stellung bei.

Diagnose: Hypophysentumor. 12. 7. 29.

Perseptale Hypophysenoperation. Nach Spülung der Nase abreiben mit Alkohol und jodieren. Injektion beiderseits vorn am Septum. Gründliche Oberflächenanaesthesie. Sodann möglichst gründliche Septumoperation. Es gelingt ohne weiteres, die vordere Keilbeinhöhlenwand zu entfernen. Dabei kommt es zu einer ziemlich lebhaften Blutung; es lassen sich weiche Massen entfernen. Nachdem die Blutung sich beruhigt hat, sieht man die grau-blaue Dura vorliegen, und zwar ziemlich weit vorliegen wie ein schlaffer Sack. Entfernung vom Naseneingang 12 cm. Mit der Sonde ist sie leicht vorzudrängen. Längsschlitzung und y-artige Schrägschlitzung. Es kommt ziemlich viel Liquor aus dem Loch. Durch das geschaffene ovale große Loch sieht man in einen Hohlraum. Es handelt sich offenbar um eine große Cyste. Die Verhältnisse sind sehr schön übersichtlich. Mit Hilfe des langen Speculums sind die Septumblätter breit auseinander zu trennen; man sieht die große Öffnung der Keilbeinhöhle, dahinter die breitklaffende Öffnung der Dura. Einführen eines langen Gummidrains, Tamponade zwischen die Septumblätter.

13. 7. Pat. ist auffallend schläfrig. Temp. 37,8°. Puls 68. 14. 7. Somnolenz unverändert. Temp. 39,8°. Nackensteifigkeit. 16. 7. Nackenstarre besteht weiter. Kernig +, Babinski r. +. Temp. 38,6°, Puls 84. Lumbalpunktion: Liquor gelblich klar. 250 mm Druck. Pandy +, 5088/3 Zellen. 19. 7. Exitus letalis.

Sektionsbefund: Tumor hypophyseos cystica, Compressio nervi opt. utriusque. Atrophia opt. dextri . . . Leptomeningitis purulenta.

Fall 6.

H. Hedwig, 8. J. 25. 3. 35.

Anamnese: Mutter ist ab und zu leidend, Vater gesund, 4 gesunde Geschwister. War sonst immer gesund. Vor einigen Wochen bemerkte das Kind, daß es nicht mehr deutlich sehen konnte. „Sie sah wohl den Schnee", aber nähere Differenzierungen waren nicht mehr möglich; hell und dunkel kann sie noch unterscheiden. Einlieferung in d. Augenkl., die das Kind zwecks Op. verlegt.

Befund: Temp. 36,8; Ernährungszustand ausreichend. Innere Organe: o. B. Ohren, Nase, Hals: o. B. Bewußtseinszustand klar; Puls 80.

Röntgenbefund: 21. 3.

An Stelle d. Sella große Knochenlücke mit einzelnen Kalkschatten, die den Schluß zulassen, daß ein Tumor mit Randverkalkungen breit in d. Keilbeinhöhle entwickelt ist u. deren Dach

arrodiert hat. Kalkschatten führen bis hinter die Gegend des ehem. dorsum s. u. zeigen sich als Halbmond etwa 2 cm oberhalb des ehem. proc.clin.ant. Deutl. Impress. digit. u. gestaute Gefäße. Stirnhöhlen nicht angelegt. Siebbeingegend r. verschattet, kleine Kieferhöhlen.

26. 3. Doppelseitige Arteriographie in L—A mit Narkose à la reine. Links werden etwa 8 ccm Thorotrast injiziert, rechts mißlingt der Versuch, da Arterie durchstochen wird. Kind kollabiert. 1. 4. Atmung und Kreislauf wieder normal; doch heute unerträgl. Kopfschm. u. dauerndes Erbr.

2. 4. Transethmoidale Hypophysenoperation mit Uffenordescher Doppellappenplastik in Lokalanaesthesie.

Bogenschnitt, Fortnahme des Knochens bis zur Apertur und bis zur Nasenwurzel. Eine Stirnhöhle ist noch nicht angelegt. Doppellappenplastik. Ausräumung des vorderen und hinteren Siebbeins mit Fortnahme der Knochenlamelle, die das Nebenhöhlengebiet nach dem Endokranium hin abschließt. Erweiterung der Knochenlücken, bis die Dura in etwa 1 cm^2 Breite übersichtlich ist. An ihr läßt sich kaum Pulsation erkennen. Punktion und Entleerung von etwa 45 ccm einer bräunlichen Flüssigkeit, die zur Vermeidung plötzlicher Entlastung des Hirns sehr langsam entleert wird. Nach Entfernung der Venüle fließt durch den Stichkanal weiter Flüssigkeit ab. Die Operationswunde wird nun an den beiden Enden und mit Fixation des großen Lappens durch Seitenknopfnähte geschlossen. In die Mitte wird ein Salbentampon eingelegt. Schutzverband. Vorher bekommt Pat. noch i. v. 300 ccm Traubenzucker, 2 ccm Coramin, 0,6 cm Skopolamin-Morphin, außerdem rektal 10 ccm Chloralhydrat. Nach der Op. 20 ccm Traubenzucker + 1 ccm Coramin i. v. Kurz nach der Op. Anfälle von Atemlähmung, tiefe Bewußtlosigkeit, Temp. 41,4°. Nachmittag ton.-klon. Zuckungen in beiden Armen u. Grimassieren des Gesichts. Bewußtlosigkeit. 3. 4. Die Krampfanfälle halten an, dabei dauernd Bewußtlosigkeit . . . 4. 4. Keine Anfälle, Bewußtlosigkeit geht in Schlaf über. Neurolog.: gesteigerte Reflexe mit deutl. Pyramidenzeichen, bds. gleichmäßig. Keine wesentliche Tonuserhöhung. Babinski bds. links + > r. Deutlicher Verfall des Kindes. 5. 4. Exitus letalis bei Temp. von 41,2°.

Fall 7.

L. Adolf, Zigarrenarbeiter, 17 J. 21. 11. 35.

Anamnese Eltern gesund, keine Geschw. Pat. hatte von 6 Mon. bis 6 J. Ohrenlaufen, mit 3 J. Grippe, in d. Schulzeit Masern. — Seine jetzige Krankheit begann mit 13 J. Zuerst stellte sich Erbrechen ein, am häufigsten nach d. Essen, aber auch zwischendurch Schleimerbrechen. Jedesmal kurz vor d. Erbrechen fühlte sich Pat. wohl. Das Erbr. trat später nach jeder Mahlzeit auf. Nach 1½ J. Dauer traten noch Kopfschm. hinzu, besonders

stark im Sommer. Im Mai 1933 trat Doppelsehen auf, deshalb ging Pat. ins Krankenhaus. Zugleich Druck u. Schwere im Kopf, kein Schwindel. Es wurde eine Hirngeschwulst festgestellt. Operation wird abgelehnt. Winter 33/34 ohne Beschwerden. Frühjahr 34 wieder Kopfschm., Schleier vor d. Augen, Erbr. Herbst 1934 werden Beschwerden schlimmer, Druck im Kopf, bes. beim Bücken. Sept. 35 war die r. Kopfseite wie gelähmt; fühlte Druck auf d. r. Auge, das feuerrot wurde und tränte. Deshalb Aufnahme in Nervenklinik, die Pat. zwecks Op. einweist.

Allgemeinbefund:

o. B. Besonderer Befund: Ohr: r. Tr. sehr stark eingezogen, große randst. Perf., durch die man die weiße Mittelohrschleimhaut sieht. lks. stark eingezogen, reflexlos, getrübt. Hörprüfung, Nase, Mund und Larynx o. B.

Röntgenbefund:

Großer Tumor, der die Sella sehr stark exkaviert hat. Der Sellaboden ist durchbrochen. Tumorgewebe erfüllt die hintere Hälfte d. Keilbeinhöhle. Auch sonst impress. digit., die für Raumbeengung sprechen. Auszug aus der Krankengeschichte der Nervenklinik: Innere Org. o. B. Neurolog.: Cornealreflex lks. lebhafter als r. Die l. Wange erscheint voller als r. Linke Pupille eine Spur größer. Optikusatrophie bds. Im übrigen nur leichte diff. Reflexstörungen. Romberg + (Fallneigung nach rechst).

Augenbefund:

Bds. Stauungspapille r. mehr l., und zwar unter d. Bilde atroph. Verfärbung. Das zentr. Sehen ist gut erhalten, es besteht aber eine absol. linksseit. homonyme Hemianopsie für weiß und alle Farben mit Maculaaussparung. Es sind keine Pupillenstörungen nachweisbar, insbesondere fehlen hemikinet. Störungen, so daß an eine hemianopische Störung zentralen Charakters zu denken ist.

Motalität: Kopf nach lks. geneigt, angedeutete Adiadochokinese lks. Arme werden immer etwas zu hoch eingestellt. Zunge weicht nach lks. ab. Wa — R. ∅. Liquor 11. 11.: 5/3Z. Tumorzelfärbg. —, E.: (Nißl) 20 Teilstr., Nonne — Apelt +, Pandy +++.

22. 11. 35. Transethmoidale Hypophysenoperation mit Uffenordescher Doppellappenplastik.

Durchgehen in die Tiefe, wie bei der gewöhnlichen Stirnhöhlen-Siebbein-Operation rechts. Die mittlere Muschel wird belassen. Gewöhnliche Doppellappenplastik. Ausgedehnte Fortnahme der vorderen Keilbeinhöhlenwand. Der Boden der Sella ist gesenkt bis auf 2—5 mm auf den Boden der Keilbeinhöhle und ist sehr dünn. Nach Entfernung der dünnen Schleimhaut ist eine durch eine Furche geteilte Vorwölbung der Dura sichtbar, glatt, glänzend. Der obere mediale Teil ist blaugrau, der untere jenseits der Furche, die durch eine Gefäßzeichnung markiert ist, liegende Teil ist rostrot. Punktion durch die blau-graue Stelle ergibt ohne weiteres 5 ccm klare Flüssigkeit

von leicht gelblicher Farbe. Nach Herausnahme der Spritze sprudelt dauernd reichlich Liquor nach. Die Dura, die offensichtlich adhärent ist, bleibt in Spannung, doch tritt immer mehr Pulsation unter Verstärkung der Schwankungsphasen auf. Nach möglichster Spülung der Wandteile, um glatte Verhältnisse zu schaffen, Jodoformtamponade und Naht in beiden Wundwinkeln.

29. 11. Bis heute starker Liquorabfluß. Morgens starke Kopfschmerzen. . . .

3. 12. Augenbefund:

Visus bds. besser. Pat. kann wieder große Druckschrift lesen. Keine Doppelbilder. Stauungspapillen bds. vollk. zurückgegangen. Papille nicht blaß. Atrophie lks. mehr als r. 8. 12. Unverändertes Bild. Äußere Wunde pp. verheilt, Lumbalpunktion: Druck 210 mm. Liquor klar. Mikroscop. keine Keime nachweisbar. 13. 12. Temp um 38°. Klagt wieder über Steifigkeit d. r. Gesichtshälfte, aber stark nachlassende Kopfschm. — Lumbalpunktion: Leicht getrübter Liquor von 530 mm Druck. 1950 Zellen. Bakteriolog. staph. pyog. aur. haemol. tägl. Prontosil i. v. 16. 12. Deutl. Pyramidenzeichen bds. bes. lks. Leicht erschöpfbar, geringer Bauchdeckenreflex, lks. nur angedeutet. Schw. Babinski lks., leichte spast. Parese der l. Extremitäten. Kein Kernig noch sonst. meningeale Zeichen. 17. 12. Erhebl. Temperaturabfall. Pat. fühlt sich recht wohl. Keine Steifigkeit mehr; ist sehr munter. Die Pyramidenzeichen sind fast gänzlich geschwunden. Kein Spasmus, kein Babinski. 19. 12. Lumbalpunktion: Druck 330 mm, Liquor klar, leicht xanthochrom. Abendliche Temperaturen in der Folgezeit noch leicht subfebril. Seit dem 20. wird Prontosil abgesetzt. Die Lumbalpunktion am 6. 1. 36 ergibt noch eine deutliche Eiweißvermehrung, Druck 320 mm, Zellzahl 140/3. Bei sämtlichen Lumbalpunktionen wurde jeweils möglichst viel Liquor abgelassen. Der augenärztliche Befund ergibt eine linksseitige Sehnervenatrophie (partielle) mit zentralem Gesichtsfeldausfall. Nach einer Vorstellung im Kolleg am 10. 1. 36 erkrankte L. an einer akuten Angina, die jedoch rasch abklang. Sein Allgemeinbefinden bessert sich von Tag zu Tag zusehends. Seit dem 14. 1. steht er täglich einige Stunden auf. Am 23. 1. wird Pat. in poliklinische Behandlung entlassen, nachdem er in den letzten 14 Tagen 6 Kilo zugenommen hat.

Wir haben also 7 Fälle mit insgesamt 9 Operationen an der hiesigen Klinik verfolgen können. 7 Operationen wurden nach der transethmoidalen und 2 nach der perseptalen Methode teils in Äthernarkose, teils in Lokalanaesthesie vorgenommen. 2 Fälle (3. und 4.) verloren wir durch interkurrente Krankheiten, zwei (5. und 6.) durch Leptomeningitis, einen (2.) infolge Versagens von Atmung und Kreislauf, 1 Fall (1.), der einmal transethmoi-

dal, das andere Mal perseptal operiert wurde, blieb am Leben, ebenso ein Fall (7.), bei dem nach der transethmoidalen Methode ein Tumor entfernt wurde.

An pathologischen Veränderungen der Hypophyse fanden sich sechsmal eine Cyste, zweimal ein Adenom und einmal ein Gliom des linken Schläfenlappens.

Wir wählen an der hiesigen Klinik je nach Umstand zwei Operationsmethoden: die transethmoidale und die perseptale nach O. Hirsch. Beide haben den Vorteil, daß sie in einer Sitzung, in Lokalanaesthesie, bei verhältnismäßig geringer Infektions- und Blutungsgefahr ausgeführt werden können und dazu noch eine genügende Übersicht gewährleisten. Bei der transethmoidalen Methode, die wir jetzt der perseptalen vorzuziehen pflegen, haben wir einen geraden, verhältnismäßig kurzen und relativ breiten Schacht, der die Verhältnisse klar und übersichtlich darlegt. Die Hirsch'sche Methode bietet dagegen noch die Gewähr eines einwandfreien kosmetischen Resultates, das sich jedoch bei geschickter Schnittführung auch bei der transethmoidalen Methode einigermaßen erreichen läßt.

Ein unschätzbarer Vorteil ist zweifellos die Lokalanaesthesie, die wir, wenn irgend möglich, auch bei Kindern nach vorhergehender Applikation von Scopomorphin und Atropin anwenden. Die Nachteile der Allgemeinnarkose in peroraler Tubage, vor allem die Reizung des Rachens, die gerade hier oft nicht unbedenklich ist, sowie die postoperativen Entzündungserscheinungen in Rachen und Nase, die wir möglichst vermeiden müssen, können so leicht umgangen werden. Mag man zunächst bei Kindern aus allgemeinen Erwägungen heraus nicht gern in Lokalanaesthesie vorgehen, so ist man doch stets überrascht, wie gut es sich auch bei Kindern nach gründlicher Anaesthesie operieren läßt.

Daß wir bei unseren Operationen keine günstigen Ergebnisse aufweisen können, ist auf die Schwere der Fälle zurückzuführen, da die Mehrzahl unserer Patienten erst in einem so vorgerückten Stadium der Erkrankung zu uns kamen, daß ein Operationserfolg von vornherein zweifelhaft sein mußte.

Mit der Strahlentherapie allein haben wir keine Erfahrungen sammeln können. Der Forderung einiger Autoren wie Oppenheimer, Cerny, Heinismann u. a., alle Fälle zuerst zu bestrahlen, können wir nicht beitreten und lehnen sie als unberechtigt ab. Wie Fall 1 zeigt, ist der Patient vor der ersten Operation zweimal ohne jeden Erfolg bestrahlt worden; es konnte nicht einmal ein Stillstand erzielt werden. Bei Fall 2 kam eine Tiefenbestrahlung auch nicht in Frage, da schon beiderseitige Amaurose bestand. Fall 5 und 6 zeigten anamnestisch eine progrediente Abnahme der Sehschärfe innerhalb weniger Wochen. Lediglich in den Fällen 3, 4 und 7 hätte man, da sich die Symptome in ihrem Beginn anamnestisch über längere Zeiträume verfolgen ließen, und eine rapide Verschlechterung nicht festzustellen war, den Versuch mit Bestrahlungen machen können. Aber auch in diesen drei Fällen bestand für uns die Indikation zur Operation, da alle drei Patienten erst in stark vorgerücktem Stadium der Erkrankung zu uns kamen.

Dagegen schließen wir uns der Ansicht derer, die zunächst durch Operation des Tumors für Entlastung sorgen und dann in gegebenen Fällen nachbestrahlen, wie es die führenden Chirurgen Cushing, Krause, Hirsch und Heuer handhaben, an. —

Abgesehen von den durch Frühdiagnose erkannten Fällen, bei denen man zunächst Röntgentiefenbestrahlung versuchen kann, halten wir an der Operation als der Hauptherapie zur Behandlung von Hypophysentumoren fest.

Zu dieser Einstellung berechtigt uns ein Blick auf die Mortalitätsziffern der führenden Gehirnoperateure. So gibt z. B. Cushing nach seiner letzten Statistik 1931 für die letzten drei Jahre bei 70 operierten Adenomen eine Mortalität von 5,7%, und für 103 Meningeomoperationen eine solche von 7,7% an. Bei insgesamt 280 Fällen, die er auf endonasalem Wege operierte, errechnete er eine Sterblichkeit von 6,4%.

Eine ganz einwandfreie, bis ins letzte belegte Statistik liefert uns einer der größten und anerkanntesten Hypophysenspezialisten, Oskar Hirsch. Er hat bei seiner perseptalen und der transphenoidalen Methode, die er mit Radiumbestrahlung kombinierte, in seiner letzten Serie (1919—1929, 103 Fälle) die Mortalität auf 4,8% heruntergedrückt. Betrachten wir die Gesamtzahl seiner Operationen nach der septalen Methode von 1910 bis 1932 mit 233 Patienten und 237 Operationen, so finden wir eine Sterblichkeit von 5%. Von 1919 an konnte er bisher 175 Operierte weiter beobachten. Von diesen starben innerhalb der ersten drei Jahre 27, vom 4. bis 12. Jahre post operationem noch 13, die übrigen 135 leben. Von diesen sind 70% klinisch vollständig geheilt und stehen im Beruf.

Frazier hatte 1928 bei 11 intrakraniell Operierten einen Todesfall.

De Martel (1930) verlor von 17 Operierten 3.

Röpke (1931) operierte 4 Fälle mit vollem Erfolg quoad vitam.

Wenn, wie bereits eingangs erwähnt, z. B. Fleischer bei reiner Strahlenbehandlung Besserung bzw. Stillstand bis zu 50% angibt, so findet man bei anderen Autoren doch viel schlechtere Resultate. 1927 erließ Bourguet eine Rundfrage an die verschiedensten Spezialisten mit der Bitte um Antwort über ihre Erfolge bei Strahlenbehandlung der Hypophysentumoren.

Cushing antwortete ihm: „Unter 258 Kranken an Hypophysengeschwülsten habe ich niemals eine Heilung gesehen, sehr selten Besserung, wohl aber Erweiterung des Gesichtsfeldes."

Adson sprach sich auf Grund der Befunde von 80 Operierten wie Cushing aus.

Hirsch sah gleichfalls keine besonderen Erfolge.

Frazier sah bei 3 von 102 Patienten vorübergehende Erfolge.

M. de Saint-Martin warnt direkt vor der Strahlentherapie. Er hatte von 7 Bestrahlungen 6 vollkommene Mißerfolge.

Nur M. Dupuy-Dutemps kann von zwei Fällen sprechen, die 4—5 Jahre geheilt sind.

Lassen wir bei dieser Gegenüberstellung die nüchternen Zahlen für sich sprechen, so dürfte eigentlich die Frage nach den Dauerresultaten, die wichtigste bei der Behandlung der Hypophysentumoren überhaupt, doch wohl zugunsten der operativen Behandlung entschieden sein. Trotzdem geht der Streit Strahlentherapie oder Operation auch heute noch weiter. Wie er nun auch einmal endgültig entschieden wird, bleibt für uns auch auf Grund unserer eigenen Erfahrungen für die Behandlung der Hypophysentumoren Haupttherapie die Operation.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Uffenorde für die liebenswürdige Überlassung der Arbeit, sowie Herrn Privatdozenten Prof. Dr. Loebell für seine wohlwollende Beratung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. **Bier-Braun-Kümmel,** Chir. Operationsl. Bd. III.
2. **Bogojawlenski,** Z. Chir. 1912, 209.
3. **Borchardt,** Verh. dtsch. Ges. Chir. 1908, I, 80—Z. Chir. 1924, 2081.
4. **Bourguet,** Bull et mém. de la soc. franc. d'opht. Bd. 37, 581. Ref.: Ztrbl. f. H.N.-O.-Heilkunde 7. 719.
5. **„** Les tumeurs de l'hypophyse et leur traitement chirurgical.
6. **Cavina,** Otol. ecc. ital. 1, 466. Ref.: Zentrbl. H.N.-O.-H. 17, 93.
7. **Cerny,** zitiert nach Kleinschmidt.
8. **Cohen,** Zeitschr. f. Laryng. usw. 12. H5, 402.
9. **Cushing,** XIII. intern. Opht. Kongreß, Amsterdam 5—13. 9. 1929. Ref.: Z, für Ophth. 22, 723 (1930).
10. **Delfor del Valle,** Hypophysektomie (Pressa méd. argentina. Jg. 10. Nr. 16. 405 u. Nr. 17, 429 Ref: Zentralbl. H.-N.-O.-Heilkunde 6. 329.)
11. **Della Torre, Pier-Luigi,** Modificazione al processo transorbito-etmoidale de Chiari par aggredire l'ipofisi (Arch. ital. di Chirurg. Bd. 10. H. 3, 253 (1924) R: Z. H.-N.-O.-H. 7. 164.
12. **Eiselsberg,** Zur Operation der Hypophysengeschwülste. (Med.Kl. 1929. II. 1311)
13. **Erdheim,** Geschwülste d. Hypoph. u. ihrer Umgebg. Zeitschr. f. Laryng. usw. B. 24. H. 1. 1933
14. **Frazier,** The surgery of the pituitary body with illustrative cases. (Arch. of surg. 8 Nr. 1. Pt. I, 39 Ref: Ztbl. H-N-O-H, 5. 267.
15. **Fleischer,** Zur Klinik d. Hypophysengeschwülste. (Zschr. f. Laryng. usw. 24 H. 1. 1933.)
16. **„** Zur Pathol. u. Therap. d. Hyp.-Tumoren. (Kl. Mbl. d. Augenh. 52, 625 (1914)
17. **Frey,** Zur Op. d. Hyp.-Gesch. (Bruns-Beitr. zur klin. Chir. 132 H2, 346)
18. **Hajek,** Pathol. u. Therapie der entzündl. Erkrankungen der Nebenhöhlen d. Nase.
19. **Halberstädter,** Z. Chir. 1927, 1304
20. **Harms,** Über das Vorkommen der Stauungspapille bei Hypophysentumoren. (Arch. f. Anat. 97, 46 (1926)
21. **Heinismann,** zitiert nach Kleinschmidt.
22. **Hill,** zitiert nach Hirsch.

23. **Hirsch, O.,** Contribution à la clinique des tumeurs hypophysaires basée sur 100 cas opérés par l'auteur d'après sa propre méthode endonasale Presse med. Jg. 34. Nr. 37, 578 Ref: Ztbl. H.-N.-O.-H. 10. 142)

24. „ „ Die nasalen Operationen der Hyp. (Kl. Mbl. Augenh. 89 (1932) 782)

25. „ „ Die operat. Beh. d. Hyp.-Tumoren auf endon. Wege u. deren Resultate (Med.Kl. 1930 I. 121)

26. „ „ Die operat. Beh. der Hyp.-Tumoren (Handb. d. spez. Chir. des Ohres u. der oberen Luftwege III 613)

27. „ „ Endonasale Operationen bei Hypoph.-Tumoren (Arch. f. Laryng. 24. 128)

28. „ „ Lehrbuch d. Lokalanaesthesie d. oberen Luft- und Speisewege

29. „ „ Nasale Methoden d. Op. d. Hyp. (Mitt. Ges. inn. Med. Wien 28, 58)

30. „ „ Über Hyp.-Tumoren u. deren Behandlung (Kl. Mbl. Augenh. 85. 609 1930)

31. „ „ Zur Klinik d. Hyp.-Tumoren (Wien kl. Wochenschr. Jg. 39 Nr. 4, 93)

32. **Killian,** Die submuk. Fensterresektion d. Nasenscheidewand (Arch. f. Laryng. 16, 362)

33. **Kocher,** Zeitschr. f. Chir. 1909 100, 13

34. **Kuttner,** Arch. Laryng. 33, 269 (1920)

35. **Kleinschmidt,** Die chirurg. Behdlg. der Hyp.-Geschw. unter besond. Berücksig. des endokraniellen Vorgehens (Zeitschr. Laryng. 24. H.1. 1933)

36. **Krause,** Bemerkungen zur Op. d. Hyp.-Geschwülste. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 53 Nr. 17. 691)

37. **Lautenschläger,** Zur Hyp.-Operation (Zentrlbl. H.-N.-O.-H. 13. H.l. 104)

38. **Lund,** Bemerkungen betreffs d. chirur. Beh. d. Hyp.-Geschw. (Verhandlg. d. Dän. otolaryngolog. Ges. 1924/25 Seite 72, Hospitalstidende Jg. 68 Nr. 14.)

39. „ Reflexions sur le traitement chir. des tum. de l'hypophyse (Acta chir. scandin. 59 H. 6, 491. Ref: Zentralbl. H.N.O.H. 8. 813)

40. **Martel, de,** zitiert nach Kleinschmidt.

41. **Meyer,** Über Geschwülste der Hypophysengegend. (Würzburg. Arch. des Gesamtgebietes d. Med. Band 22 H5, 121 Ref: Zentrbl. H.N.O.H. 8, 107)

42. **Nager,** Zu den nasal. Op. d. Hyp.-Tumoren (Zentralbl. H.N.O.H. 16, 319)

43. **Nikolin,** Ueber die Exstirpat. d. Hyp.-Geschw. (Novyi Chirurgi cesky arch. Bd. 12 Nr. 44, 487. Ref: Ztbl. H.N.O.H. 11. 134)

44. **Oehlecker,** Über eine Operationsmethode d. Tumoren der Hypophysis (Verein nieders. O.-N.-Kehlkopfärzte, Hamburg, Sitzung v. 25. 5. 1923)

45. „ Zur Trepanation des Türkensattels bei Tumoren der Hyp. u. der Gehirnbasis (Arch. f. klin. Chir. 121, 490)

46. **Olivecrona,** Die chirurg. Beh. d. Gehirntumoren, Berlin, (Springer) 1927. Münch. med. Woch. 1930 Nr. 6 u. 7.

47. „ Briefwechsel mit Prof. Uffenorde.

48. **Onodi,** Die Eröffnung d. Schädelhöhle u. Freilegung des Gehirns von den Nebenhöhlen der Nase aus.

49. **Oppenheimer,** zitiert nach Kleinschmidt.

50. **Röppke,** Arch. f. klin. Chir. 167, 285

51. **Rupp,** Die Geschw. d. Hyp. u. ihrer Umgebg. und ihre Zugangswege. (Dtsch. Z. f. Chir. 215. 266. (1929).)

52. **Schloffer,** Chirurgie d. Hyp. (Zbl. Chir. 1929, 1686)

53. **Segura,** zitiert nach Hirsch.

54. **Serzer,** Wann u. wie soll man Hypophysengesch. operieren? (Medicinski pregled Jg. 1. Nr. 12, 480 Ref: Ztbl. H.N.O.H. 12, 658)

55. **Spieß,** zitiert nach Hirsch.

56. **Tilmann,** Zur Hypophysenchirurgie. (Arch. f. kl. Chir. 145, 128 (1927)

57. **Treer,** Neue Hypophysenoperation. (Orv. Hetil. 1928 I, 557 Ref: Zeitschr. H.N.O.H. 12, 827)

58. **Unger,** Zur Op. d. Hypophysengangsgeschwülste. (Zt.-bl. Chir. Jg. 51, Nr. 29, 1560)

59. **West,** zitiert nach Hirsch.

Lebenslauf.

Am 20. 2. 1909 wurde ich zu Münster i. W. als Sohn des Justizinspektors Anton Brockschnieder und seiner Ehefrau Elli geb. Merten geboren. Ich bin katholischer Konfession und arischer Abstammung. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule trat ich in das Gymnasium zu Bochum ein. Ostern 1930 bestand ich die Reifeprüfung am Gymnasium zu Wattenscheid. Vom S.-S. 1930 bis S.-S. 1932 studierte ich an der Philipps-Universität zu Marburg, wo ich mein medizinisches Vorexamen ablegte. Vom W.-S. 1932/33 bis W.-S. 1933/34 besuchte ich die Universität Münster, um vom S.-S. 1934 in Marburg weiter zu studieren, wo ich am 21. 12. 1935 das medizinische Staatsexamen bestand. Ab 29. 12. 1935 bin ich als Medizinalpraktikant am Elisabeth-Hospital in Bochum. Meine Lehrer in Marburg waren:

Die Professoren Alverdes, Baur, Clausen, Dittler, Freudenberg, Jakobshagen, Göppert, Grüneisen, Grüter, Kehrer, Klewitz, Kretschmer, Kutscher, Klapp, Loebell, Meerwein, Nauck, Pfannenstiel, Ruete, Schrader, Schwenkenbecher, Uffenorde, Versé.

In Münster:

Die Professoren Coenen, Esch, Herzog, Jötten, Kehrer, Krause, Stühmer